

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-283698  
(43)Date of publication of application : 29.10.1996

(51)Int.Cl.

C09K 3/10  
C08L 53/00  
F16J 15/10

(21)Application number : 07-113787

(71)Applicant : BRIDGESTONE KASEIHIN TOKYO KK

(22)Date of filing : 13.04.1995

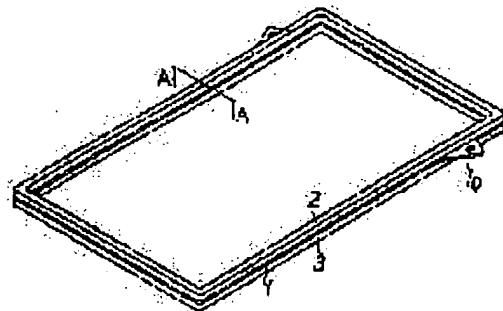
(72)Inventor : AWATAGUCHI YOSHIMASA

## (54) GASKET MATERIAL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a gasket material capable of completely sealing water and air and free from occurrence of harmful gas.

CONSTITUTION: This gasket material is put between a box body and a lid body constituting an electronic equipment and blocks moisture and air and is free from occurrence of a halogen-based gas and acidic gas and is composed of elastomers 2 and 3 made of styrene-ethylene-butylene-styrene-block copolymer having 15-60 degree (JIS-A) hardness. The gasket material has good properties as well as good moldability and especially, a gasket material using a frame body can also deal with automation in assembling of electronic equipments.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2961068

[Date of registration] 30.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

(45)発行日 平成11年(1999)10月12日

(24)登録日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.<sup>®</sup>  
 C 0 9 K 3/10  
 C 0 8 L 53/00  
 F 1 6 J 15/10

識別記号

F I  
 C 0 9 K 3/10  
 C 0 8 L 53/00  
 F 1 6 J 15/10

Z  
X

## 請求項の数4(全3頁)

(21)出願番号 特願平7-113787  
 (22)出願日 平成7年(1995)4月13日  
 (65)公開番号 特開平8-283698  
 (43)公開日 平成8年(1996)10月29日  
 (54)審査請求日 平成9年(1997)3月3日

(73)特許権者 591049055  
 ブリヂストン化成品東京株式会社  
 東京都中央区日本橋室町3丁目4番4号  
 (72)発明者 粟田口 佳昌  
 東京都江東区東陽5-9-10  
 (74)代理人 弁理士 鈴木 悅郎  
 審査官 鈴木 恵理子

(56)参考文献 特開 平8-218057 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>®</sup>, D B名)  
 C09K 3/10  
 F16J 15/10  
 WPI/L (QUESTEL)

## (54)【発明の名称】 ガスケット材

1

## (57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガスケット材であって、ハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ、硬度15~60度(JIS-A)のスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン・ブロックコポリマー製エラストマーからなることを特徴とするガスケット材。

【請求項2】 硬度が35~50度(JIS-A)である請求項第1項記載のガスケット材。

【請求項3】 電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガスケットであって、箱体と蓋体とに区画される形状の枠体と、この枠体に装着されたハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ硬度15~60度(JXS-A)のスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン・ブロックコポリマー製エラス

2

トマーと、からなることを特徴とするガスケット材。

【請求項4】 前記エラストマーが枠体の両面に射出成形によって装着された請求項第3項記載のガスケット材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は水や空気を完全にシールし、しかも有害ガスの発生のない主として電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まるガスケット材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、電子機器類の発達はめざましく、これら電子機器類は半導体を利用した集積回路を用い、しかも基板上にプリント配線されたものであって、小型化、軽量化が図られている。これらの電子機器類は水分

や塵等を嫌うものであり、そのシール性は電気機器類の性能及び耐久性にとって重要な要素となっている。

【0003】このため、通常の電子機器類にあってはこれを内蔵する箱体と蓋体との合せ面にガスケット材をは挟みつつビス等で一体化するものであり、このガスケット材として高密度のウレタンフォーム材が使用されていた。しかるに、このウレタンフォーム材は薄いシート状に発泡したものであり、このシートよりガスケット材として使用される大きさに応じて打ち抜かれるものであって、打ち抜かれた後のシートの大半は廃材として廃棄されていた。このウレタンフォーム材のガスケットは、このような無駄な面があると共に、比較的圧縮永久歪が大きいために永年の使用に対しては内部に水分が入ったりして電子機器類自体の耐久性を低下させることとなっていた。

【0004】近年に至り、ブチルゴムやE P D Mゴム等の加硫ゴム材料によるガスケット材が採用されるようになり、問題となっていた圧縮永久歪等の点は改良された。しかしながら、ガスケット材を構成する材料が基本的に加硫ゴムであるため、成形に時間がかかるという製造上大きな欠点があった。又、このガスケット材の硬度を広い範囲で変えることも充分でなく、改良を求められている点も多い。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上のような従来の技術に鑑みてなされたものであって、水分や空気のシール性が良好でかつ圧縮永久歪特性もすぐれたガスケット材を提供するものであって、更には成形性及び電子機器類への装着性のすぐれたガスケット材を提供するものである。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の目的を達成するために次の構成としたものである。即ち、本発明の第1は、電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガスケット材であって、ハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ、硬度15~60度(J I S-A)のスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン-ブロックコポリマー製エラストマーからなることを特徴とするものである。そして、特に材料の硬度が35~50度(J I S-A)程度のものが作業性がよいことが分かっている。

【0007】そして、本発明の第2は、電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガスケットであって、箱体と蓋体とに区画される形状の枠体と、の枠体に装着されたハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ硬度15~60度(J I S-A)のスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン-ブロックコポリマー製エラストマーと、からなるものである。そして、好ましくは、前記エラストマーは枠体の両面に射出成形によって装着されるのがよい。

#### 【0008】

【作用】本発明のガスケット材の最大の特徴は、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン-ブロックコポリマー、即ち、水添S E B Sブロックコポリマー(S E B S)をガスケット材の基材として採用した点にあり、先ずこのS E B Sが熱可塑性エラストマーであるために射出成形法にて容易にガスケット材が得られることとなる。即ち、モールド内へエラストマーを射出するだけでガスケット材が得られることとなり、その成形にはE P D Mゴムやブチルゴムのような加硫時間を必要とせず、かつ材料はリサイクルが可能であり、極めてコストダウンに寄与することとなる。

【0009】又、このS E B Sは硬度を広い範囲で選択可能であり、ガスケット材としてすぐれた面を有している。更に、圧縮永久歪特性もすぐれたものであり、かつ、水分、空気の透過も極めて小さく、ガスケット材として好適なものである。更に特徴的には、ガスケット材の基材となるS E B Sは、ハロゲン系ガスや各種酸性ガス等の発生もなく、電子機器類等を構成する素材に対する悪影響が全くないガスケット材となるものである。

【0010】尚、S E B S材料の硬度は15~60度(J I S-A)であり、好ましくは30~50度(J I S-A)である。即ち、硬度が低いほど箱体や蓋体への密着性・粘着性がよくなるが、一方では取り扱いにや不便となるため下限は15度が限度であり、硬度が高くなれば取り扱いは容易になるが密着性の点で不利となるため、自ら上限が定まつてくる。S E B Sポリマーとしては、三菱化学製のラバロンやアロン化成製のエラストマーA Rがあり、例えば、前者の例としてはラバロンM J 4300(商標名)がある。

【0011】又、ハロゲン系ガスと酸性ガスとの測定については、前者は日本電子製G C-I R (J I R-3510)、後者は横河アナリティカルシステムズ製イオンクロマトグラフ (I C-7000)を用いた。

【0012】電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれる枠体を用いた場合(第2発明)には、ガスケット材全体に剛性が付与できることとなる。このため、この枠体を使用したガスケット材は箱体と蓋体との一体化に伴う自動化ラインのロボットにそのまま装着されることが可能である。尚、枠体としてはステンレス製のものが好ましく、樹脂製のものであってもよいことは勿論である。

#### 【0013】

【実施例】以下、本発明を実施例をもって更に詳細に説明する。図1は本発明の第2のガスケット材を示す斜視図であり、図2は図1のA-A線での断面図である。図中、1はステンレス製の枠体であり、2、3はこの枠体1の両面に装着したS E B S材である。尚、枠体1には図示しない箱体と蓋体との一体化のためのビス孔1。が形成されている。このガスケット材は、先ずモールド内

に枠体1をセットし、このモールド内に熱可塑性エラストマーである硬度45度のSEBSを射出成形して得られた。

【0014】従来のガスケットに用いられるEPDMゴム材料は、成形時に加硫する必要があるが、この点、本発明のSEBS材料は加硫する必要は全くなく、ガスケット材の成形が簡素化されることとなる。尚、ここで用いたSEBSポリマーは三菱化学製ラバロンMJ4300である。

【0015】ガスケット材の基材となるSEBS材料からのガスの発生の有無を確認した。即ち、ハロゲン系ガスと、酸性ガスとの発生を測定した。前者の測定はGC-IR (JIR-3510)、後者の測定はイオンクロマトグラフ法 (IC-7000) を用いた。前者では試料100mgを100°Cに加熱し、発生するガスを測定し、後者にあっては試料1gを2mm角程度に切断し、純水19ccに浸漬させ、超音波抽出(30分×4回)した水溶液を100ccにメスアップし、測定した。これらの結果、ハロゲン系ガスや酸性ガスの発生はいずれも認められなかった。

【0016】又、金属試験片(銅片)の評価を併せて行\*

\*った。試料2.4gを金属試験片と一緒にビーカーに入れ、100°C×270時間加熱後の試験片の異常の有無を観察したが、特に障害となる異常はなかった。

【0017】更に、耐油性・耐薬品性及び圧縮永久歪について従来のEPDMゴムと比較した。試験法はJIS-K6301に準じて行った。試験の結果、耐油性・耐薬品性についてはEPDMゴムよりもすぐれており、圧縮永久歪もEPDMゴムと同等の結果であった。

【0018】

【発明の効果】本発明は以上のようなガスケット材であって、その性状は勿論のことその成形性もよく、特に枠体を用いたものにあっては電子機器類の組立の際の自動化にも対応できるものであって、工業上極めてすぐれたものである。

【図面の簡単な説明】

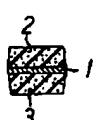
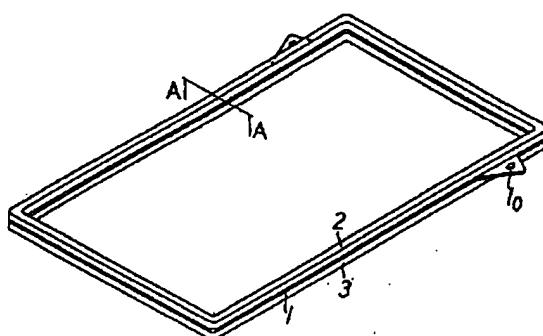
【図1】図1は本発明の第2におけるガスケット材の斜視図である。

【図2】図2は図1のA-A線での断面図である。

【符号の説明】

20 1……枠体、  
2、3……SEBS材料。

【図1】



This Page Blank (uspto)